

**PERBANDINGAN PEMAHAMAN SISWA ANTARA YANG MENGGUNAKAN
SOFTWARE GEOGEBRA DENGAN YANG TIDAK MENGGUNAKAN SOFTWARE
GEOGEBRA PADA POKOK BAHASAN SPLDV
(Studi Eksperimen di Kelas VII MTs Negeri Cirebon 1 Kota Cirebon)**

Darwan, Mohammad Irfadi

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah, IAIN Syekh Nurjati Cirebon,
Jalan Perjuangan By Pass Cirebon 45132, Indonesia
Telepon : +62 231 481264

ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran diperlukan adanya suatu media yang dapat membantu dalam menyampaikan informasi dan juga mampu untuk memberikan stimulan pada peserta didik hingga mereka dapat mengikuti pembelajaran dengan seksama. Media Pembelajaran adalah segala wahana atau alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang pembelajar untuk belajar. Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (X) penggunaan *software GeoGebra*, dan untuk variabel terikatnya (Y) adalah pemahaman siswa.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pemahaman siswa antara kelas yang menggunakan *software GeoGebra* dengan kelas yang tidak menggunakan *software GeoGebra*. Serta untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *software GeoGebra*. Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah metode eksperimen dengan teknik pengumpulan datanya menggunakan angket dan tes. Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Negeri Cirebon 1 Kota Cirebon. Untuk teknik pengambilan sampelnya dilakukan dengan teknik *random*. Didapat kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol.

Setelah data diperoleh data kemudian dianalisis dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, untuk uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas dengan chi-kuadrat dan juga dengan bantuan SPSS. Dan uji analisis data dengan menggunakan analisis uji non-parametrik dikarenakan data tersebut tidak berdistribusi dengan normal. Dari hasil penelitian didapat bahwa penggunaan *software GeoGebra* ini dapat meningkatkan pemahaman siswa. Terbukti dari hasil rata-rata hitung antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata kelas eksperimen yaitu 51.4773. Lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 40.2841. Sedangkan dari nilai uji *Mann-Whitney U*, dapat dilihat pada output "*Test Statistic*" nilai test statistik Asymp sig. (2-tailed) adalah $0,03 < 0,05$. Karena itu hasil ujinya signifikan secara statistik, dengan demikian Hipotesis null (H_0) ditolak, dimana terdapat perbedaan distribusi skor antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Sesuai dengan hipotesis statistik jika Hipotesis null (H_0) ditolak maka terdapat perbandingan pemahaman siswa antara yang menggunakan *software GeoGebra* dengan yang tidak menggunakan *software GeoGebra*, dilihat dari hasil test penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pemahaman yang cukup signifikan antara kelas yang diberi perlakuan (kelas eksperimen) dengan kelas yang tidak diberi perlakuan (kelas kontrol).

Kata Kunci : *penggunaan Software GeoGebra, Pemahaman siswa,*

PENDAHULUAN

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama, ini berarti bahwa keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung secara efektif. Pemahaman seorang guru terhadap pengertian pembelajaran akan mempengaruhi cara guru itu mengajar. Banyak pakar yang mendefinisikan pembelajaran, salah satunya yang dikemukakan oleh Surya, M (2004:7) yang mendefinisikan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan dalam perilaku sebagai hasil interaksi antara dirinya dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Namun, secara umum pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses interaksi antara individu dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan tingkah laku.

Sadiman, dkk (1996:2) berpendapat bahwa Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi sampai ke liang lahat nanti. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah telah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (*kognitif*) dan keterampilan (*psikomotorik*) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (*afektif*).

Pendidikan Nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta bertanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan (2005 : UU no 20). Tujuan Pendidikan Nasional mengandung makna betapa pentingnya pendidikan bagi umat manusia sehingga pemerintah mewajibkan wajar 9 tahun. Pendidikan di sekolah-sekolah formal, yang pelaksanaannya berpedoman pada kurikulum sekolah, dan salah satu pelajaran yang terdapat pada kurikulum sekolah adalah matematika. Matematika di sekolah sebagai bagian yang harus dipelajari oleh siswa sekolah yaitu (SD, SMP, dan SMA). Bukan rahasia lagi jika banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat menakutkan bagi mereka, karena disini siswa harus bergulat dengan angka-angka dan tidak jarang harus menghafalkan rumus-rumus.

Dikarenakan konsep-konsep dalam matematika itu abstrak, sedangkan pada umumnya siswa berpikir dari hal-hal yang konkret menuju hal-hal yang abstrak, maka salah satu solusinya agar siswa mampu berpikir abstrak tentang suatu pokok bahasan dalam pelajaran matematika adalah dengan menggunakan media pembelajaran atau alat peraga. Sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa yang masih dalam tahap operasi konkret, maka siswa dapat menerima konsep-konsep matematika yang abstrak melalui benda-benda konkret (Sudjana, 2004:99).

Dengan adanya media pendidikan siswa akan lebih banyak mengikuti pelajaran matematika dengan senang dan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Disamping membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pengajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Arsyad, 2003:16). Sedangkan pembelajaran yang dilakukan dengan cara konvensional seperti yang diajarkan guru pada umumnya terkesan monoton dan siswa cenderung malas dan bosan untuk mempelajari matematika, ditambah lagi dengan materi matematika yang cukup rumit.

Sedangkan teori yang dikemukakan menurut Arikunto (2011:118) pemahaman (*comprehension*) adalah bagaimana seseorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh,

menuliskan kembali, dan memperkirakan. Dengan pemahaman, siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep. Maka dari itu dibutuhkan adanya suatu inovasi dalam pembelajaran, seperti media pembelajaran yang meliputi aplikasi atau *software-software* yang dapat diaplikasikan dalam metode pembelajaran, seperti yang akan dipakai dalam penelitian ini, yaitu *software GeoGebra*. Dari sedikit pengertian media dan pemahaman diatas dapat dinyatakan bahwa penggunaan media sebagai sarana dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa itu sangat diperlukan agar dalam proses pembelajaran tidak cenderung monoton yang berdampak pada malasnya siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Namun penggunaan *software* juga memiliki sisi positif dan sisi negatifnya, dimana sisi positifnya adalah anak tidak mengalami kejenuhan dalam kegiatan pembelajaran, dari segi waktu cukup efektif karena setiap siswa dapat mengaplikasikan (praktek) terhadap suatu materi dan lain sebagainya. Sedangkan kelemahannya adalah biaya, dimana pembelajaran menggunakan *software* ini memerlukan biaya yang cukup besar. Sedangkan pembelajaran yang tidak menggunakan media atau alat peraga atau sejenisnya juga memiliki keuntungan dan kelemahan, diantaranya yaitu, guru dapat menerangkan materi pembelajaran dengan luwes tanpa terbelenggu oleh biaya, sedangkan kekurangannya adalah dapat menimbulkan rasa jenuh pada siswa jika pembelajaran selalu menggunakan metode yang cenderung monoton yang seperti biasa dilakukan seperti pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan adanya suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa, sehingga memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian tentang “Perbandingan Pemahaman Siswa Antara yang Menggunakan *Software GeoGebra* dengan yang Tidak Menggunakan *Software GeoGebra* pada Pokok Bahasan SPLDV (Studi Eksperimen di Kelas VII MTs Negeri Cirebon 1 Kota Cirebon)”.

METODE DAN SUBJEK PENELITIAN

A. Metode dan Jenis Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan menggunakan pendekatan eksperiment, karena data yang akan diolah dalam bentuk angka-angka dan kemudian perhitungannya menggunakan perhitungan statistik. Dimana data yang akan diukur adalah adakah pengaruhnya antara Penggunaan *software GeoGebra* (Variable X) dengan pemahaman siswa (Variable Y).

2. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian *Posttestt-Only Control Design* (sugiyono, 2012: 112). Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing

dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak mendapat perlakuan disebut kelompok kontrol.

B. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas yang karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari untuk kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2012: 117).

Populasi yang dijadikan target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Negeri Cirebon1 Kota Cirebon, sedangkan populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa kelas VII MTs Negeri Cirebon 1 Kota Cirebon. Dipilihnya kelas VII ini karena sesuai dengan pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian yaitu mengenai Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV).

2. Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peeneliti dapat menggunakan sample yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sample itu,kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sample yang diambil dari populasi haruslah betul-betul representative. (Sugiyono, 2012:118).

Penelitian ini hanya membutuhkan 2 kelas yaitu satu sebagai kelas eksperimen dan kedua sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Random*.

Berdasarkan informasi dari pihak sekolah yaitu WAKABID Kurikulum bahwa siswa kelas VII yang terdiri dari 8 kelas memiliki kemampuan yang beragam dan kemampuannya cenderung sama (homogen), dari yang tinggi, sedang dan rendah dalam tiap kelasnya, sehingga tiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini. Setelah dilakukan pemilihan secara acak maka didapatlah kelas VII A dan VII C. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 44 siswa dan kelas VII C sebagai kelas kontrol dengan jumlah yang sama yaitu 44 siswa.

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

1. Analisis Data *Post-Test*

Dalam upaya mengetahui tingkat pemahaman siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka akan dilakukan analisis terhadap data post-test yang telah dilakukan pada

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengolahan data pada lampiran D diperoleh data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1
Statistik Deskriptif Data Post-Test Kelas Eksperimen

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Kelompok kelas Eksperimen	Mean	51.4773	3.49448
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	44.4300
		Upper Bound	58.5246
	5% Trimmed Mean	51.4394	
	Median	50.0000	
	Variance	537.302	
	Std. Deviation	2.31798E1	
	Minimum	15.00	
	Maximum	90.00	
	Range	75.00	
	Interquartile Range	16.00	
	Skewness	.216	.367
	Kurtosis	1.100	.782

Tabel 2
Statistik Deskriptif Data Post – Test Kelas Kontrol

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Kelompok Kelas kontrol	Mean	40.2841	2.32787
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35.5895
		Upper Bound	44.9787
	5% Trimmed Mean	40.2052	
	Median	40.0000	
	Variance	238.435	
	Std. Deviation	1.54413E1	
	Minimum	10.00	
	Maximum	75.00	
	Range	35.00	
	Interquartile Range	22.50	
	Skewness	-.004	.357
	Kurtosis	-.510	.782

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata nilai posttest kelas kontrol, untuk kelas

eksperimen rata-ratanya adalah 51.4773 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 40.2841. Untuk mengetahui rata-rata nilai posttest dari kedua kelas berbeda atau tidak, maka harus dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata tersebut akan dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data untuk menentukan apakah nantinya akan menggunakan analisis parametric atau analisis non parametric.

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui sebuah data berdistribusi normal atau tidak maka akan dilakukan uji normalitas. Untuk menguji normalitas ini akan menggunakan statistic uji Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi sebesar 5% (0.05). dalam pengolahan uji normalitas ini peneliti menggunakan bantuan *software SPSS 16*.

Berikut hasil pengolahan uji normalitas data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 3
Uji Normalitas Data Post-Test Kelas Eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00001	.141	44	.029	.929	44	.009
a. Lilliefors Significance Correction						

Tabel 4
Uji Normalitas Data Post-Test Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kelkelaskontrol	.065	44	.200 [*]	.984	44	.805
a. Lilliefors Significance Correction						
*. This is a lower bound of the true significance.						

Berdasarkan hasil pengolahan data nilai postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi kelas eksperiment sebesar 0,029 sedangkan nilai signifikansi dari kelas kontrol adalah sebesar 0,200. Karena nilai signifikansi dari kelas eksperimen kurang dari 0,05 ($0,02 < 0,05$) maka berdasarkan criteria pengujiannya H_0 ditolak yang berarti data nilai postes siswa kelas eksperimen tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dikarenakan sampel tidak berdistribusi normal tidak perlu dilakukan uji homogenitas dan uji linearitas akan tetapi langsung dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dua pihak dengan statistic uji non parametric yaitu menggunakan uji *Mann-Withney*.

b. Uji Mann – Withney (Dua Pihak)

Setelah dilakukan uji normalitas data pada kelas eksperimen, ternyata data pada kelas eksperimen tidaklah berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji *Mann-Withney* (uji perbedaan dua rata-rata dua pihak) dengan $\alpha=5\%$ (0.05). Dengan menggunakan batuan *software SPSS 16*, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 5
Uji Mann – Withney

Ranks				
test	kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	0	44	50.15	2206.50
	1	44	38.85	1709.50
	Total	88		

Test Statistics ^a	
	test
Mann-Whitney U	719.500
Wilcoxon W	1.710E3
Z	-2.077
Asymp. Sig. (2-tailed)	.038
a. Grouping Variable: kelas	

Dari output Rank, dapat kita lihat bahwa nilai mean untuk kelas eksperimen (0) lebih besar daripada nilai mean kelas kontrol (1) yaitu ($50,15 > 38,85$). Dari Nilai uji Mann-Whitney U, dapat kita lihat pada output “Test Statisticb” dimana nilai test statistik Asymp sig.(2-tailed) adalah $0,03 < 0,05$. Karena itu hasil ujinya signifikan secara statistik, dengan demikian Hipotesis null (H_0) di tolak, dimana ada perbedaan distribusi skor kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini juga menunjukkan bahwa Penggunaan *software GeoGebra* berpengaruh terhadap pemahaman siswa.

2. Analisis Data Angket

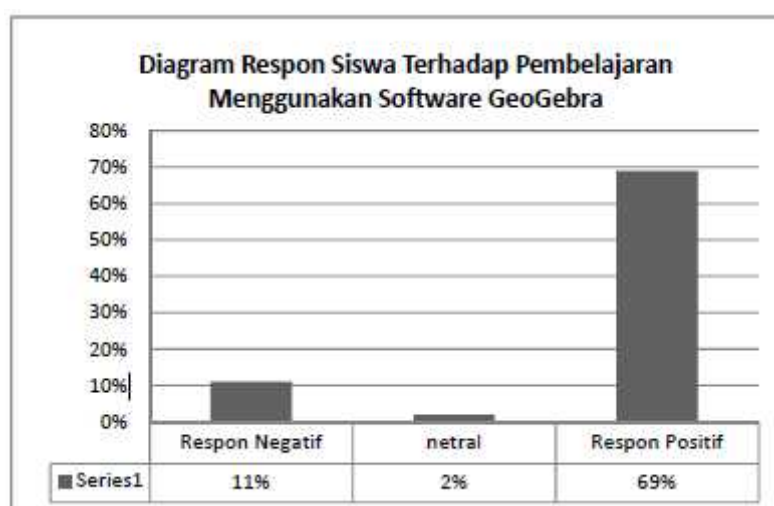
Dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Software GeoGebra* terhadap Pemahaman Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) di Kelas VII MTs N Cirebon 1 Kota Cirebon”, pengujian berupa angket ini ditujukan untuk mengetahui seberapa besar respon siswa terhadap penggunaan *software GeoGebra*. Khususnya dalam pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV). Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *software GeoGebra* maka instrumen non tes berupa angket diberikan kepada siswa di kelas eksperimen. Angket ini terdiri dari 20 pernyataan yaitu 13 pernyataan positif (1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20) dan 7 pernyataan negatif (2, 5, 8, 11, 15, 16, 17).

Setiap siswa diminta untuk menjawab pernyataan dalam angket dengan alternatif jawaban yang telah disediakan, seperti halnya sangat setuju (SS), setuju (S), Netral/ragu-

ragu (N), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Data angket ini diperoleh dari respon siswa kelas 7 A (kelaseksperimen) yang berjumlah 44 siswa. Data ini dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar respon siswa terhadap penggunaan *software GeoGebra*.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata respon siswa terhadap penggunaan *software GeoGebra* dalam pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV), mendapat respon sangat setuju **23%**, setuju **46%**, netral **20%**, tidak setuju **9 %** dan sangat tidak setuju **2%**. Sehingga dapat disimpulkan, respon positif siswa terhadap penggunaan *software GeoGebra* yaitu **69%** ini artinya bahwa siswa merasa senang belajafr menggunakan *software GeoGebra*, respon netral **2%** artinya siswa yang menganggap pembelajaran menggunakan *software Geogebra* biasa-biasa saja, dan respon negatif **11%** ini artinya bahwa sebanyak 11% siswa tidak menyukai pembelajaran denagn menggunakan *software Geogebra*.

Diagram 2



Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini, dengan mengelompokkan tiap-tiap aspek yang diteliti beserta indicatorindikatornya.

a. Penyajian Materi Pembelajaran Menggunakan *Software Geogebra*

Pernyataan siswa mengenai penyajian materi pembelajaran selama menggunakan *software GeoGebra* ini terdapat dalam pernyataan nomor 1, 2, 9, 10, 11, dan 12. Berdasarkan hasil perhitungan dapat dinyatakan bahwa pendapat siswa mengenai penyajian materi pembelajaran selama menggunakan *software GeoGebra* mendapat tanggapan positif dari siswa. Hal ini didukung dari hasil respons siswa pada pernyataan nomor 1 (Saya semangat belajar matematika menggunakan *software GeoGebra*) sebesar **50%** siswa menjawab **setuju**, nomor 2 (Saya tidak begitu antusias mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *software GeoGebra*) sebesar **39%** siswa menjawab

setuju, nomor 9 (Saya senang mengikuti pembelajaran menggunakan *software GeoGebra* ini, karena kita tidak susah menggambar secara manual di kertas tinggal inputkan (masukkan) datanya dapatlah garis yang kita inginkan.) sebesar **51%** siswa menjawab **sangat setuju**, nomor 10 (Saya sangat antusias mengikuti pembelajaran menggunakan *software GeoGebra* ini karena saya dapat memahami materi dengan mudah) sebesar **57%** siswa menjawab **setuju**. No 11 (Saya tidak berminat dalam mengikuti pembelajaran menggunakan *software GeoGebra* ini, karena saya tak bisa komputer) sebesar **45%** siswa menjawab **tidak setuju**, dan nomor 12 (Dengan pembelajaran menggunakan *software GeoGebra* ini saya bisa lebih memahami pelajaran yang guru sampaikan) sebesar **48%** siswa menjawab **setuju**.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan pengolahan angket aspek mengenai penyajian materi pembelajaran dengan menggunakan *software GeoGebra* ini sebagian besar siswa merespon positif.

b. Keaktifan Siswa saat Belajar Matematika Menggunakan Software Geogebra

Pernyataan tersebut terdapat dalam pernyataan nomor 6, 7, 8 dan 20. Berdasarkan hasil perhitungan dapat dinyatakan bahwa pendapat siswa mengenai Keaktifan siswa saat belajar matematika (dengan *software GeoGebra*) mendapat tanggapan positif dari siswa walaupun ada dari siswa yang menjawab netral. Hal ini didukung dari hasil respons siswa pada pernyataan nomor 6 (Saya jadi tertarik mempelajari *software GeoGebra* ini) sebesar **60%** siswa menjawab **setuju**, nomor 7 (Saya jadi sering berlatih mengerjakan materi yang berkaitan dengan *software GeoGebra*) sebesar **50%** siswa menjawab **netral/ragu-ragu**, nomor 8 (Saya jarang latihan menggunakan *software GeoGebra* ini karena tidak memiliki komputer di rumah) sebesar **30%** siswa menjawab **tidak setuju**, nomor 20 (Saya selalu mengikuti pembelajaran menggunakan *software* ini) sebesar **45%** siswa menjawab **netral/ragu-ragu**. Hal ini dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan pengolahan angket aspek ini, sebagian besar siswa merespon positif dan keraguan siswa itu muncul ketika ia mendapati pertanyaan mengenai nomor 8.

c. Pemahaman Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Geogebra

Pernyataan siswa mengenai pemahaman siswa saat belajar matematika dengan menggunakan *software GeoGebra* terdapat dalam pernyataan nomor 13, 14, 15 dan 16. Berdasarkan hasil perhitungan dapat dinyatakan bahwa pendapat siswa mengenai pemahaman siswa saat belajar matematika (dengan *software GeoGebra*) mendapat tanggapan positif dari siswa. Hal ini didukung dari hasil respons siswa pada pernyataan nomor 13 (Saya tidak merasa kesulitan dalam mengoperasikan *software GeoGebra* ini) sebesar **52%** siswa menjawab **setuju**, nomor 14 (saya sudah mulai terbiasa

mengoperasikan software ini sehingga saya bisa mengikuti materinya) sebesar **45%** siswa menjawab **setuju**, nomor 15 (Saya tidak paham tentang penggunaan komputer) sebesar **41%** siswa menjawab **sangat setuju**, nomor 16 (Materi yang disajikan, sangat membosankan bagi saya) sebesar **55%** siswa menjawab **setuju**. Hal ini dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan pengolahan angket aspek pemahaman siswa mengenai penggunaan *software GeoGebra* ini sebagian besar siswa merespon positif.

d. Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Geogebra

Pernyataan siswa mengenai tanggapan siswa saat belajar matematika dengan menggunakan *software GeoGebra* terdapat dalam pernyataan nomor 3, 4, 5, 17, 18 dan 19. Berdasarkan tabel di atas, dapat dinyatakan bahwa pendapat siswa mengenai tanggapan siswa saat belajar matematika (dengan *software GeoGebra*) mendapat tanggapan positif dari siswa.

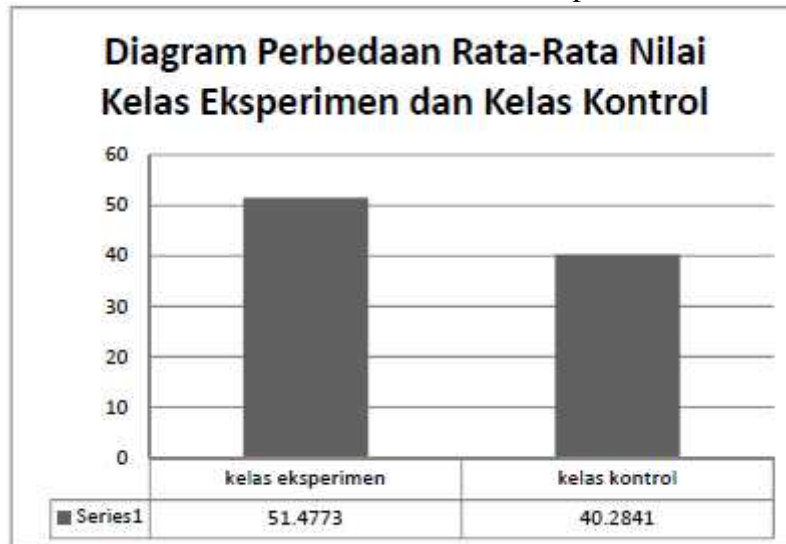
Hal ini didukung dari hasil respons siswa pada pernyataan nomor 3 (Saya merasa pembelajaran ini dapat meningkatkan minat saya terhadap pembelajaran matematika) sebesar **64%** siswa menjawab **setuju**, nomor 4 (Dalam penyajian materinya dengan menggunakan *software GeoGebra* membuat saya senang dalam belajar matematika) sebesar **52%** siswa menjawab setuju, nomor 5 (Saya kesulitan mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *software GeoGebra* ini) sebesar **41%** siswa menjawab **setuju**, nomor 17 (Materi Materinya sangat susah saya pahami) sebesar **39%** siswa menjawab **setuju**, nomor 18 (Materi yang disajikan sangat menarik) sebesar **57%** siswa menjawab **setuju**, dan pada nomor 19 (Saya sangat senang jika belajar matematika dengan praktik langsung seperti ini) sebesar **50%** siswa menjawab **setuju**. Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa siswa merespon positif tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *software GeoGebra*. Jadi berdasarkan dari ke-empat aspek yang diteliti melalui angket ini, dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respons positif pada penggunaan *software GeoGebra* saat pembelajaran matematika atau dengan kata lain siswa menyukai pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan *software GeoGebra*.

INTERPRETASI DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, menunjukkan pemahaman siswa pada pokok bahasan SPLDV di MTs N Cirebon 1 Kota Cirebon mendapatkan hasil yang cukup baik. Rata-rata kelas siswa yang menggunakan *software GeoGebra* lebih tinggi dari pada yang tidak menggunakan *software GeoGebra*.

Berdasarkan penelitian diatas rata-rata kelas yang menggunakan *software GeoGebra* adalah 51.4773. Sedangkan kelas yang tidak menggunakan *software GeoGebra* adalah 40,2841. Dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini :

Diagram 1
Diagram Perbedaan Rata-Rata Nilai antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Dari hasil analisis data menggunakan *SPSS 16* pada uji *Mann-Whitney* terlihat dari output Rank, menunjukkan bahwa nilai mean untuk kelas eksperimen (0) lebih besar daripada nilai mean kelas kontrol (1) yaitu ($50,15 > 38,85$). Sedangkan dari Nilai uji *Mann-Whitney U*, dapat kita lihat pada output “*Test Statisticb*” dimana nilai test statistik Asymp sig.(2-tailed) adalah $0,03 < 0,05$. Karena itu hasil ujinya signifikan secara statistik, dengan demikian Hipotesis null (H_0) ditolak, dimana terdapat perbedaan distribusi skor antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Sesuai dengan hipotesis staistik jika Hipotesis null (H_0) ditolak maka terdapat pengaruh dari tingkat pemahaman siswa antara yang menggunakan *software GeoGebra* (kelas Eksperimen) dengan yang tidak menggunakan *software GeoGebra* (kelas Kontrol). Sedangkan menurut hasil dari uji besar efeknya dari hasil perhitungan diatas diperoleh *effect size d* Cohen sebesar 0.09, melihat dari Kriteria yang diusulkan oleh *Cohen* dalam menghitung besar efek (*effect size*) , jika $d > 0.8$ maka dapat disimpulkan bahwa “Penggunaan *software GeoGebra*” memiliki efek yang besar terhadap pemahaman siswa.

Disisi lain respon siswa terhadap penggunaan *software GeoGebra* dapat dikategorikan cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari prosentase setiap item dan perolehan hasil nilai siswa. Respon positif siswa terhadap penggunaan *software GeoGebra* dibuktikan dengan 68,64% dari 44 siswa memberikan respon baik terhadap penggunaan *software GeoGebra* yang artinya sebagian besar siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dan mereka mampu untuk memahami materi yang disampaikan melalui *software GeoGebra* dengan kata lain penggunaan *software GeoGebra* ini memiliki pengaruh terhadap pemahaman siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian angket, maka pembelajaran matematika dengan menggunakan *software GeoGebra* pada sub pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) di MTs N Cirebon 1 Kota Cirebon pada kelas eksperimen (kelas VII A) mendapatkan respon positif sebesar 68.64%, untuk siswa yang menjawab ragu-ragu yaitu 20,34 % dan respon negatif 10,79 %. Sedangkan ditinjau dari segi hasil uji besar efeknya diperoleh *effect size* d Cohen sebesar 0.09, melihat dari Kriteria yang diusulkan oleh *Cohen* dalam menghitung besar efek (*effect size*) , jika $d > 0.8$ maka dapat disimpulkan bahwa “Penggunaan *software GeoGebra*” memiliki efek yang besar terhadap pemahaman siswa.
2. Dilihat dari hasil perhitungan uji rata-rata, perbandingan pemahaman siswa diperoleh dari hasil testnya sebesar $(51,477 > 40,284)$. Dari hasil analisis data menggunakan SPSS 16 pada uji *Mann-Whitney* terlihat dari output Rank, menunjukkan bahwa nilai mean untuk kelas eksperimen (0) lebih besar daripada nilai mean kelas kontrol (1) yaitu $(50,15 > 38,85)$. Dari Nilai uji *Mann-Whitney U*, dapat kita lihat pada output “Test Statisticb” dimana nilai test statistik Asymp sig.(2-tailed) adalah $0,03 < 0,05$. Karena itu hasil ujinya signifikan secara statistik, dengan demikian Hipotesis null (H_0) ditolak, dimana terdapat perbedaan distribusi skor antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada atau terdapat perbedaan (perbandingan) antara kelas yang menggunakan *software GeoGebra* dengan kelas yang tidak menggunakan *software geogebra*.

SARAN

1. Pembelajaran menggunakan Media berupa *software* bisa dipakai sebagai alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Khususnya *software GeoGebra* untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dikarenakan banyak penelitian yang menunjukkan penggunaan media dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari matematika. Namun tidak ada salahnya guru harus mencoba hal yang baru agar terciptanya suasana belajar yang inovatif, supaya siswa merasa bergairah dalam belajar matematika dan tentunya dapat meningkatkan pemahaman siswa.
2. Dalam proses pembelajaran siswa hendaknya memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, dan siswa harus aktif dalam kegiatan pembelajaran. berani bertanya terhadap hal yang sekiranya kurang dipahami, artinya menciptakan suasana interaktif dalam pembelajaran.

3. Pembelajaran menggunakan media pembelajaran memerlukan waktu yang tidak sebentar, sehingga harus bisa mengkondisikan waktu dengan tepat. Selain itu diharapkan semua siswa atau sekolah mempunyai media pembelajaran tersebut, agar pemberian materi bisa rata. Atau minimalnya dalam suatu sekolah tersebut memiliki sarana seperti komputer yang cukup agar setiap siswa dapat memakai sarana tersebut sebagai media pembelajaran.
4. Untuk peneliti yang tertarik dengan penelitian ini, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut sehingga dapat dikembangkan sejauh mana perbandingan pemahaman siswa antara yang menggunakan media pembelajaran dengan yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis IT dengan menggunakan *software*, khususnya *software GeoGebra*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anwar.2009.*konsep jitu matematika SMP untuk kelas 1,2, &3*. Jakarta:PT.Wahyu Media
2. Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
3. Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
4. Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
5. Arifin, Zaenal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Rosda Karya.
6. Asnawir dan Usman, Basyiruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Ciputat Pers
7. Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (INOVATIF)*. Bandung : Yrama widya
8. Azwar, Saifuddin. 2010. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
9. Chaniago, Amran YS. 2002. *Kamus lengkap bahasa Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia
10. Cozby, Paul C. 2009. *Methods in Behavioral Research*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
11. Irianto, Agus. 2009. *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana
12. Karnoto. 1996. *Mengenal Analisis Tes*. Bandung: IKIP Bandung
13. Kadir. 2010. *Statistika Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial (dilengkapi dengan output program SPSS)*. Jakarta: Rosemata Sampurna
14. Moore, Betsy dan Stanley Tood. 2010. *Critical and Formative Thinking Assesment*. -----
15. Mulyadi. 2010. *Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama di Sekolah*. Malang: UIN-MALIKI Press.
16. Oemar, Hamalik.1995.*Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
17. Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisis Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Media Komputundo
18. Purwanto, M. Ngalim. 20008. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
19. Riduwan. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta

20. Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian*. Alfabeta : Bandung.
21. Ruseffendi. 2005. *Dasar – Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Essakta Lainnya*. Bandung: Tarsito Sudijono,
22. Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
23. Sanaky Hujair AH. 2011. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara
24. Sudijono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
25. Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
26. Sugiyono. 2009. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
27. Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
28. Sudjana. 1992. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
29. Sudjana Nana. 2004. *Penialain Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
30. Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Jakarta: Rosdakarya
31. _____2005. *Himpunan Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Undang-undang RI no.20 Tahun 2003 beserta Penjelasannya*. Bandung: Nuansa Aulia